

Inhoud

Voorwoord	1
Auteurs en redactie	3
1 Algemene inleiding	7
1.1 Hematologische aandoeningen: diagnostiek en behandeling	8
1.2 De hematopoëse	9
1.3 Bloed, plasma, serum en de verschillende bloedcellen	10
1.4 Hematologische maligniteiten	11
2 Anemie	13
2.1 Erytropoëse	13
2.1.1 Erytropoëtine en bouwstoffen	14
2.1.2 Hemoglobine	14
2.1.3 De rode cel (erytrocyt)	14
2.2 Klinische verschijnselen van bloedarmoede	15
2.3 Oorzaken	15
2.4 Diagnostiek	15
2.5 Bloedarmoede door verminderde aanmaak	17
2.6 Ijzerebreksanemie	17
2.7 Megaloblastaire anemie	18
2.7.1 Vitamine B ₁₂ -tekort	18
2.7.2 Foliumzuurtekort	18
2.8 Anemie bij chronische ziekten	19
2.9 Beenmergziekten	19
2.10 Thalassemie	20
2.11 Bloedarmoede door verhoogd verlies	20
2.12 Bloedarmoede door verkorte levensduur van de rode bloedcellen (hemolytische anemie)	21
2.12.1 Aangeboren enzymdeficiënties	21

2.12.2	Hemoglobinopathie	21
2.12.3	Congenitale sferocytose	22
2.12.4	Verworven auto-immuunhemolytische anemie (AIHA)	22
2.12.5	Hemolyse door alloantistoffen	23
2.13	Bloedarmoede door meerdere oorzaken	24
2.13.1	Zwangerschap	24
2.13.2	Ouderdom	24
2.13.3	Aplastische anemie	24
2.14	Acute behandeling van bloedarmoede	25
2.15	Ijzestapeling bij polytransfusie	26
	Literatuur	27

3 Medische aspecten van bloedtransfusie 29

3.1	De geschiedenis van de bloedtransfusie	30
3.2	Bloedgroepen	31
3.2.1	Antigenen, alloantistoffen en autoantistoffen	31
3.2.2	ABO-bloedgroepensysteem	31
3.3	Compatibiliteitsonderzoek	33
3.3.1	Welk onderzoek is nodig voor een veilige transfusie?	33
3.3.2	Tweemaal bloed afnemen voor onderzoek op ABO-bloedgroep	34
3.3.3	Uitgifte van bloed	34
3.3.4	Het belang van alloantistoffen	34
3.3.5	Alloantistoffen: type en screen en selectie van bloed	34
3.3.6	Tijd tussen afname van 'kruisserum' en de bloedtransfusie	35
3.4	Transfusiereacties	35
3.4.1	Acute reacties	36
3.4.2	Late reacties	41
3.4.3	Massale transfusie	45
3.4.4	Stamceltransfusie	47
3.4.5	Aferese	49
3.4.6	Kinderen en transfusies	51
3.5	Transfusiebeperkende technieken; erytropoëtin	53
	Literatuur	53

4 Verpleegkundige aspecten van bloedtransfusie 55

4.1	Bloedproducten	55
4.1.1	Leukocytenarm rode-bloedcelconcentraat (RBC)	55
4.1.2	Trombocytentransfusies	56
4.1.3	Vers bevroren plasma (VBP)	57
4.2	Monitoring rond transfusie	57

4.2.1	Verantwoordelijkheden artsen, verpleegkundigen, administratie en laboratorium	58
4.2.2	Voorlichting	59
4.2.3	Start transfusie	59
4.2.4	De eerste tien minuten	60
4.2.5	Transfusiereacties	60
4.2.6	Controle van het effect van de transfusie	62
4.2.7	Preventie van transfusiereacties	63
4.2.8	Weigering van bloed	64
4.3	Wetgeving	64
	Literatuur	67
	Bijlage 1. Voorlichtingsfolder bloedtransfusie UMCG	69
	Bijlage 2. Handelingsprotocol UMCG	73
	Bijlage 3. Beleidsalgoritmes	79

5 Acute leukemie en myelodysplasie 81

5.1	Definitie	82
5.1.1	Leukemie	82
5.1.2	Myelodysplasie	83
5.2	Symptomen	83
5.3	Etiologie	84
5.4	Incidentie	85
5.5	Diagnose	85
5.5.1	Beenmergmorfologie	85
5.5.2	Immunofenotypering	86
5.5.3	Cytogenetica	86
5.6	Indeling van acute leukemieën	87
5.7	Indeling van de myelodysplasieën (MDS)	89
5.8	Behandeling	91
5.8.1	Behandeling van acute myeloïde leukemie	92
5.8.2	Behandeling van acute lymfatische leukemie	93
5.8.3	Behandeling van myelodysplastisch syndroom	94
	Literatuur	94

6 Chronische myeloproliferatieve aandoeningen 95

6.1	Inleiding	95
6.2	Chronische myeloïde leukemie	96
6.2.1	Moleculaire biologie	96
6.2.2	Klinisch beeld	96
6.2.3	Therapie	98
6.2.4	Resistentie	101
6.2.5	Een keuze tussen de therapeutische opties; een dilemma	101
6.3	Polycythaemia vera (PV)	102
6.4	Essentiële trombocytose (ET)	103
6.5	Myelofibrose	103

Literatuur	104
------------	-----

7 Lymfatische maligniteiten: Hodgkin en non-Hodgkin lymfoom **105**

7.1	Epidemiologie	106
7.2	Kliniek, histologie en stadiëringsonderzoek	108
7.3	Therapie maligne lymfomen: zoveel mogelijk in studieverband	110
7.4	Ziekte van Hodgkin/Hodgkin lymfoom	110
7.4.1	Chemotherapie bij het Hodgkin lymfoom	111
7.4.2	Recidief Hodgkin lymfoom	112
7.4.3	Nodulair lymfocytenrijk Hodgkin lymfoom	112
7.5	Subtypen en therapie van het non-Hodgkin lymfoom	112
7.5.1	Folliculair lymfoom	113
7.5.2	DLBCL (diffuus grootcellig B-cellymfoom)	114
7.5.3	Speciale subgroepen DLBCL	115
7.5.4	Mantelcellymfoom	115
7.5.5	Helicobacter-geassocieerd lymfoom van de maag (MALT-lymfoom)	115
7.5.6	Lymfoplasmacytair lymfoom /ziekte van Waldenström	116
7.5.7	Burkitt-lymfoom en lymfoblastaire lymfomen	116
7.5.8	NHL bij patiënten met afweerstoornissen	117
7.5.9	T-cel-type NHL	117
7.5.10	Primaire lymfomen van de huid	117
7.6	Late gevolgen van therapie	118
Literatuur		119

8 Chronische lymfatische leukemie en andere zeldzame lymfatische leukemieën **121**

8.1	Inleiding	122
8.2	Pathofysiologie: herkomst van de CLL-cellen	122
8.3	Klinische presentatie	123
8.4	Diagnostiek	123
8.5	Prognostische factoren	124
8.5.1	Klinisch stadium	124
8.5.2	Lymfocytenverdubbelingstijd (LDT)	126
8.5.3	Nieuwe prognostische parameters	126
8.6	Behandeling	127
8.6.1	Huidige behandeling	127
8.6.2	Nieuwe behandelstrategieën	128
8.7	Conclusie: tijd voor een op het risico afgestemd beleid	129
8.8	Hairy-cell-leukemie (HCL)	129
8.9	Prolymfocytenleukemie (PLL)	130

Literatuur	130
9 Het multipel myeloom	133
9.1 Inleiding	134
9.2 Basisbegrippen	134
9.2.1 Monoklonale plasmacelaandoeningen	134
9.2.2 M-proteïne	135
9.2.3 Indeling: MGUS, multipel myeloom, plasmacelleukemie, macroglobulinemie	136
9.3 Pathogenese	137
9.4 Klinische presentatie	137
9.5 Diagnostiek	138
9.6 Behandeling	139
9.6.1 Behandeling bij patiënten < 65 jaar	140
9.6.2 Eerstelijnsbehandeling bij patiënten > 65 jaar	141
9.6.3 Tweedelijnsbehandeling	141
9.6.4 Overige behandelingen	142
Literatuur	143
10 Stamceltransplantatie	145
10.1 Inleiding HSCT	147
10.2 Procedure HSCT	148
10.3 Indicatie en resultaten van HSCT per ziektebeeld	149
10.3.1 Autologe stamceltransplantatie	149
10.3.2 Allogene stamceltransplantatie	149
10.3.3 Chronische myeloïde leukemie	149
10.3.4 Acute leukemie	149
10.3.5 Multipel myeloom	149
10.3.6 Agressief type non-Hodgkin lymfoom	150
10.3.7 Indolent type non-Hodgkin lymfoom en chronische lymfatische leukemie	150
10.3.8 Auto-immuunziekte	150
10.3.9 Hemoglobinopathieën	150
10.3.10 Immuundeficiënties	150
10.3.11 Solide tumoren	150
10.4 Manipulaties van het stamceltransplantaat	151
10.5 Graft-versus-host-ziekte	151
10.6 Graft-versus-tumor-effect	153
10.7 Donorleukocyteninfusie (DLI)	153
10.8 Niet-myeloablatieve stamceltransplantatie	154
10.9 Langetermijncomplicaties van HSCT	154
10.10 Nieuwe ontwikkelingen	155
Literatuur	155
11 Bloeding	157
11.1 Inleiding	157

11.2	Hemostase	158
11.3	Analyse van hemostasestoornissen	159
11.4	Stollingsonderzoek	161
11.5	Erfelijke hemostasestoornissen	161
11.5.1	Hemofilie	161
11.5.2	Ziekte van Von Willebrand	164
11.5.3	Trombocytopathie	165
11.5.4	Andere erfelijke hemostasestoornissen	165
11.6	Verworven hemostasestoornissen	165
11.6.1	Geneesmiddelen	165
11.6.2	Lever- en nieraandoeningen	167
11.6.3	Voedingsdeficiënties en intoxicatie	168
11.6.4	Diffuse intravasale stolling (DIS)	168
11.7	Hemolytisch uremisch syndroom (HUS) en trombotische trombocytopenische purpura (TTP)	169
11.8	Idiopathische trombocytopenische purpura (ITP)	170
11.9	Hyperfibrinogenolyse	170
11.10	Hemostasestoornissen bij hematologische aandoeningen	171
	Literatuur	171

12 Trombose 173

12.1	Inleiding	173
12.2	Klinische presentatie	174
12.3	Diagnostiek	175
12.4	Risicofactoren voor trombose	176
12.5	Behandeling met anticoagulantia	178
12.6	Bijwerkingen van anticoagulantia	180
12.7	Bijkomende behandeling	181
12.8	Profylaxe	182
12.9	Trombose in de hematologie	183
	Literatuur	184

13 Infecties, supportive care, centraalveneuze katheters 185

13.1	Afweer tegen infecties: algemene principes	186
13.2	Kliniek van hematologische patiënten met infectie	187
13.3	Diagnostiek	188
13.4	Verwekkers van infectie bij immuungecompromitteerde patiënten	189
13.5	Anti-infectieuze profylaxe	190
13.6	Behandeling van infectie bij immuungecompromitteerde patiënten	192
13.7	Centraalveneuze katheters (CVC)	194
13.7.1	Implantatie van de katheter	195
13.7.2	Complicaties van CVC	196
13.7.3	Postoperatieve controle en dagelijkse verzorging	197

13.7.4	Heparineslot	198
--------	--------------	-----

14 Overzicht diagnostiek - laboratoriumonderzoek en beeldvorming **199**

14.1	Laboratoriumonderzoek	199
14.1.1	Bloedbeeld	199
14.1.2	Chemie	199
14.1.3	Immunofenotypering en flowcytometrie	201
14.1.4	Beenmergonderzoek	202
14.1.5	Genetica	204
14.1.6	HLA-typering	205
14.1.7	Liquoronderzoek	206
14.2	Beeldvorming	208
14.2.1	Computertomografie (CT)	208
14.2.2	Magnetic Resonance Imaging (MRI)	209
14.2.3	X-skelet	209
14.2.4	Positronemissietomografie (PET)	209

15 Algemene verpleegkundige aandachtspunten **211**

15.1	Inleiding	211
15.2	Infecties	212
15.3	Mucositis	213
15.4	Verhoogde kans op bloedingen	213
15.5	Stamceltransplantatie: autoloog en allogeen	215
15.5.1	Autologe stamceltransplantatie	215
15.5.2	Allogene stamceltransplantatie	215
15.5.3	Tandemtransplantaties	215
15.5.4	Vorbereiding patiënt en donor	216
15.5.5	Stamcelverzameling uit beenmerg of bloed (leukaferese)	216
15.5.6	Transplantatie en complicaties	218
15.5.7	Graft-versus-host-ziekte	220
15.5.8	Ontslag en nazorg	223
15.6	Zorg voor patiënten met een slecht of niet functionerende milt	225
15.7	Patiënten met de ziekte van Kahler (multipel myeloom)	226
15.7.1	Algemene aspecten	226
15.7.2	Nieuwe ontwikkelingen	227
15.8	Verpleging van de hemofiliepatiënt	228
15.8.1	Het verlenen van verpleegkundige hulp bij acute bloedingen	229
15.8.2	Verpleegkundige ondersteuning voor een operatie of andere ingrepen	230
15.8.3	Veel voorkomende complicaties bij hemofiliepatiënten	230

15.8.4	Uitgeven en registreren van stollingsproducten	231
15.8.5	Het ondersteunen en begeleiden van het hemofilieprekeuur	231
15.8.6	Thuisbehandeling	232
15.9	Verpleegkundige zorg bij een patiënt met sikkelcelanemie	233
15.9.1	Vaso-occlusieve crisis (sikkelcelcrisis)	233
15.10	Onvruchtbaarheid	234
	Literatuur	235

	Nuttige adressen	237
--	-------------------------	------------

	Register	241
--	-----------------	------------